

チーム TKS2 静的・動的分析表

目的	構成	作用・効果
<p>①音を記録する</p> <p>②再生する</p> <p>③何回でも使える 円筒体に樹脂フィルムを巻き付けても、同様の効果は得られる。 → 紙コップと透明コップの組合せ構成は、付帯事項とする → 1回限りの録音でも機能は同じ、必須要件にする必要はない？</p>	<p>回転体</p> <p>① プーリーの固定された長ねじ</p> <p>② プーリーに紙コップが固定されている</p> <p>③ 長ねじはフレームに固定されたナットに貫通している</p> <p>④ 長ねじ端部に袋ナットを有する</p> <p>⑤ 紙コップに交換可能な透明コップをかぶせる</p> <p>⑥ 透明コップ上側面が水平になるように長ねじが角度θを持つ</p> <p>★ 透明コップと紙コップは、側面がテーパーを持つ必要があるか → 円筒でも可 → ただし、記録体を交換させる構成(目的③)にするには、記録体が装着可能なように底面が開放され、かつテーパーを持たせることが好ましい。 また、当発明は通常のテーパーを持った市販コップを使うことを狙っている。</p> <p>⑦ プーリーにはゴムベルトを介してモーター回転軸と連動し、録音、再生の際、針が透明コップの固定広口側に向けて進むように(透明コップがナットから遠ざかるように)、ねじ部を動かす。</p> <p>★ 長ネジを回転させるためには、ゴムベルトとプーリーは必須か？ → 記録体を回転させながら、針と記録体を横方向に相対運動させる構成ならば可 → 構成的には複雑とはなるが実現は可能</p> <p>⑧ 紙コップには透明コップのための滑り止めシールを貼り付ける</p> <p>★ シール以外でもクリップのようなもので可。また、記録体を交換しない構成(目的の①、②)では、滑り止めシールは不要。</p> <p>⑨ モーター回転軸と長ねじの長さは透明コップの長さより大きい</p>	<p>① プーリー回転が長ねじに回転を与える</p> <p>② プーリー回転が紙コップを回転させる</p> <p>③ 長ねじの回転により紙コップをねじの軸方向に移動させる</p> <p>④ 長ねじのナットからの脱落を防止する → 長ねじの途中にナットを設けても可 → ストップ機能を有する部品であれば可</p> <p>⑤ 透明コップに針で傷をつけ、録音、再生が複数回できる</p> <p>★ 透明コップを記録体とする必然性は何か → 容易に傷付き、それが保持できる材質ならば可</p> <p>⑥ 針とコップを一定の水平位置に保つ</p> <p>⑦ モーターの回転をプーリーに伝える。このとき、透明コップは紙コップに押し込まれるように動くことになるので、透明コップの脱落をおきにくくしている。 → 従属項とする。</p> <p>⑧ 透明コップと紙コップが滑らないようにする</p> <p>⑨ 録音領域と可動領域をあわせる</p> <p>★ ストローク機能上、問題となる長さは何処か → 長ねじはストップがあり、モーター回転軸と透明コップのストロークをこれ以上にすれば問題なし。 → ただし、ストロークが透明コップ長より長いと、針が透明コップをのりこえてしまう。</p>

	<p>ピックアップ部</p> <p>① 紙コップの底面に針パイプが固定されている → 針の交換を行わないのであれば、針を直接固定しても可</p> <p>② 紙コップはピックアップアームに固定されている</p> <p>③ ピックアップアームとポール部は回転可動に接続されている</p> <p>④ ポール部は上下可動に支持されている</p> <p>⑤ ポール部下部には上下可能な楔状の板が配設されている → ポールの上下させる手段は、楔状の板以外にもある → 機能的記載</p> <p>⑥ 針パイプの先には針がつく</p> <p>⑦ ピックアップアームには錘がつく ★ 錘は必要か → 針が記録体を傷付けられる程度に押し圧できる機能であれば可</p> <p>その他</p> <p>① モーターは回転可逆で、そのためのスイッチをもつ ★ 長ねじを可逆回転させるのに、可逆モータは必要か → 自動車のミッション系のような構成であれば一方回転のモーターでも可、ただし構成は複雑 → 機能的な表現とする</p>	<p>① 音を振動に変える → 紙コップをもっと広く捉えた表現にすることは可：コーン</p> <p>② 透明コップと針の位置と角度を維持する</p> <p>③ 透明コップに針が接する、針の角度を変えられ、記録と再生のモードが可能 ★録音再生の切り換えは、記録体表面への針の接触角で行う → 針の接触角の切り換えは、ピックアップアームの上下動以外でも実現はできる</p> <p>④ 針の角度を変えられる</p> <p>⑤ ポールの高さをかえて、針の角度を変えられる</p> <p>⑥ 音を記録、再生する。針が交換できる</p> <p>⑦ 針を押し当てる</p> <p>① 長ねじを正逆方向に移動可動にし、記録再生とピックアップ部の戻りを可能にする</p>
--	---	--

請求の範囲

《案1》 発明のポイントを広く捉えた（チョットくどく考えた）例

（テキスト P11 の蓄音機自体を発明とした場合）

【請求項1】 底面に針が固定され広口の他端面が開放されたコーンと、側面上部が水平でかつ回転可能にフレームに取り付けられた円筒記録部とからなり、円筒記録部はその側面に前記針の押圧により傷付きが生じる記録部材を有し、

さらに円筒記録部を回転させる動力機構と、前記針が円筒記録部の側面上部に当接した状態で円筒記録部の側面横方向に相対移動させる機構と、前記コーンの底面に固定された針の円筒記録部の側面に当接する接触角が垂直を含み前記側面周方向に可変できる機構とを有する蓄音機。

【請求項2】 上記の円筒記録部を回転させる動力機構と、上記コーンの底面に固定された針が円筒記録部の側面上部に当接した状態で上記側面の横方向に相対移動させる機構とが、

円筒記録部とプーリーが同一端に固定され、他端側にはストッパ部を有するネジ部の間で、フレームに固定されたナット部に装着され、

また回転方向可変に動力部に接続されフレームに支持された回転軸が、上記プーリーとベルトを介して接続された構成からなる請求項1記載の蓄音機。

【請求項3】 上記の回転軸は、上記プーリーに追随するベルトの移動範囲においてベルトが脱落しない長さを有する請求項2記載の蓄音機。

【請求項4】 上記の回転方向可変に動力部に接続された回転軸が、可逆回転選択可能なスイッチ部を有する可逆モーターに接続された回転軸である請求項2記載の蓄音機。

【請求項5】 上記のコーンの底面に固定された針の円筒記録部の側面に当接する接触角を垂直を含み上記側面周方向に可変できる機構が、

コーンを固定したピックアップアームと、固定手段が設けられ、上下可動に支持されたボール部とからなり、

ピックアップアームとボール部とは、ピックアップアームが上下に回転可動で、かつピックアップアームのコーン底面に固定された針がボール部を引き上げた状態では上記円筒記録部側面に垂直に当接し、またボール部を押し下げた状態では上記針が上記側面の周方向に緩い角度を持って当接するように取り付けられた構成からなる請求項1記載の蓄音機。

【請求項6】 上記の円筒記録部が、

広口側が上記ネジ部に固定された側面がテーパ状の円筒保持部材に、側面がテーパ状でかつ広口側が開放された側面に記録部材を有する円筒記録体を、滑り止め部材を介して着脱可能に嵌合された構成からなる請求項1記載の蓄音機。

【請求項7】 上記の記録部材は、PP樹脂、PE樹脂または発泡プラスチックからなる請求項1、6記載の蓄音機。

【請求項8】 上記コーンに固定された針が、コーンの底面には針パイプが固定され、その先端に交換可能

に交換針が装着されている請求項1記載の蓄音機。

【請求項9】底面に針が固定されたコーンと、側面上部が水平でかつ回転可能にフレームに取り付けられた円筒記録部とからなり、円筒記録部はその側面に前記針の押し圧により傷付きが生じる記録部材を有し、

さらに円筒記録部を回転させる動力機構と、前記針が円筒記録部の側面上部に当接した状態で円筒記録部の側面横方向に相対移動させる機構と、前記コーンの底面に固定された針の円筒記録部の側面に当接する接触角が垂直を含み前記側面周方向に変えられる機構とを有する蓄音機において、

針が円筒記録部の側面に垂直に当接した状態で、針円筒記録部を回転させながら針と円筒記録部を一方に相対移動させ、コーン部にかかる音声により前記記録部材表面に傷を付けて音の記録を行い、

また円筒記録部の側面に緩い角度をもって前記記録時の始点へ針を当接させ、この状態で前記記録時と同様の円筒記録部の回転と、針と円筒記録部の相対移動を行い、記録した音の再生を行う録音再生方法。

《案II》 案Iの請求項に発明の原理を加えた例

【請求項1】底面に針が固定され広口の他端面が開放されたコーンと、側面上部が水平でかつ回転可能にフレームに取り付けられた円筒記録部とからなり、円筒記録部はその側面に前記針の押し圧により傷付きが生じる記録部材を有し、

さらに円筒記録部を回転させる動力機構と、前記針が円筒記録部の側面上部に当接した状態で円筒記録部の側面横方向に相対移動させる機構と、前記コーンの底面に固定された針の円筒記録部の側面に当接する接触角が垂直を含み前記側面周方向に変えられる機構とを有し、

コーン部にかかる音声により底部の針パイプを介して針を振動させ、その振動で円筒記録部に傷付を生じさせ音の記録を行い、また円筒記録部に生じさせた傷により針を振動させ、その振動を針を介しコーン部に伝えることによりコーン部が空気を振動させ音を再生する蓄音機。

【請求項2】～【請求項5】、【請求項7、8】は割愛。

【請求項6】上記の円筒記録部が、

広口側が上記ネジ部に固定された側面がテーパ状の円筒保持部材に、側面がテーパ状でかつ広口側が開放された側面に記録部材を有する円筒記録体を、滑り止め部材を介して着脱可能に嵌合された構成からなる請求項1記載の蓄音機。

※ 案Iに対して追加

【請求項9】上記円筒記録体とその側面に当接した上記針の音の記録および再生時の横方向への相対移動は、上記針が円筒保持部材のネジ部固定側に向けて行われる請求項6記載の蓄音機。

【請求項10】底面に針が固定されたコーンと、側面上部が水平でかつ回転可能にフレームに取り付けられた円筒記録部とからなり、円筒記録部はその側面に前記針の押し圧により傷付きが生じる記録部材を有し、

さらに円筒記録部を回転させる動力機構と、前記針が円筒記録部の側面上部に当接した状態で円筒記録部の側面横方向に相対移動させる機構と、前記コーンの底面に固定された針の円筒記録部の側面に当接する接触角が垂直を含み前記側面周方向に変えられる機構とを有する蓄音機において、

針が円筒記録部の側面に垂直に当接した状態で、針円筒記録部を回転させながら針と円筒記録部を一方向に相対移動させ、コーン部にかかる音声により底部の針を介して交換針を振動させ、その振動で円筒記録部に傷付を生じさせて音の記録を行い、

また円筒記録部の側面に緩い角度をもって前記記録時の始点へ針を当接させ、この状態で前記記録時と同様の円筒記録部の回転と、針と円筒記録部の相対移動を行い、円筒記録部の傷により針を振動させ、その振動をコーンに伝えることによりコーンが空気を振動させ記録した音の再生を行う録音再生方法。

《案Ⅲ》 構成図に従いあまり広く捉えない例

【請求項1】 コップ状のコーン底面に固定された針が、水平位置にある前記針の押圧により傷付きが生じる材質からなるコップ状の記録体の側面に垂直に当接し、記録体が回転を伴いながら横方向へ移動して、コーン部にかかる音声により前記針を振動させることにより記録体側面を帯状に傷付け音の記録を行う操作と、針が記録体の周方向に緩い角度をもって当接し、前記記録操作と同様に記録体が回転を伴いながら横方向へ移動し、前期帯状の傷を針がなぞることによりその振動をコーンに伝達して音の再生を行う操作とからなる蓄音機において、

前記記録体は、ストッパ部材を介し、他端の広口面にプーリーを固定したコップ状の保持部材と勘合している、

前記保持部材に固定されたプーリーは、その中心点で他端にストッパ部材を取り付けたネジ端部に固定され、さらにこのネジは、前記記録体側面が回転可能となるように、フレームに固定されたナット部に装着されている、

また、前記プーリーは、その外周に装着されたベルトにより、可逆式モーターと連動したモーター回転軸と繋がれており、このモーター回転軸はプーリーが移動してもベルトが脱落しない十分な長さを有する、一方、前記コーンは、ピックアップアームに固定されている、

前記ピックアップアームは、フレームに上下可動に支持されたボール部に、回転可動で、かつピックアップアームのコーン底面に固定された針がボール部を引き上げた状態では前記円筒記録体側面に垂直に当接し、またボール部を押し下げた状態では前記針が前記側面の周方向に緩い角度を持って当接するように取り付けられている構成を有する蓄音機。

【請求項2】 上記の記録体の音の記録および再生操作における回転の伴う横方向への移動は、その側面に当接した上記針が上記保持部材のネジ部固定側に向けて行われる請求項1記載の蓄音機。

【請求項3】 上記の記録部材は、PP樹脂、PE樹脂または発泡プラスチックからなる請求項1記載の蓄音機。

【請求項4】 上記コーンに固定された針が、コーンの底面には針パイプが固定され、その先端に交換可能に交換針が装着されている請求項1記載の蓄音機。

【請求項5】 前記請求項1～4の蓄音機を用いた音の記録再生方法。(詳細は割愛)